

## 雑 報

### 第25回徳大脊椎外科カンファレンス

日時 平成25年 8月11日（日）10：00～16：00

会場 ホテルクレメント徳島 4F

#### 一般演題 1

##### 1. 「広範な胸椎後縦靱帯骨化症に対して手術を要した2例」

高松赤十字病院 岩瀬 稔志, 三代 卓哉,  
鹿島 正弘, 小坂 浩史,  
西岡 孝, 三橋 雅

#### 【はじめに】

当院で広範な胸椎後縦靱帯骨化症（以下胸椎 OPLL）と診断され手術を要した2例を経験したので報告する。

#### 【症例1】

57歳, 男性。両下肢のしびれを主訴に当院受診された。術前 JOA score は4点（11点満点）であり, T6以下に6/10の感覚障害を認めた。画像所見では, T6-12において胸椎 OPLL を認めた。

頸椎 OPLL も合併しているが, 上肢症状軽度のため, 胸椎後方固定術と後方除圧術を施行した。

術後臨床所見や JOA score にて6.5点（改善率36%）と改善を認めた。

#### 【症例2】

64歳, 女性。両大腿部のしびれを主訴に当院受診された。5年前に頸椎 OPLL にて頸椎椎弓形成術を受けていた。両下肢に広範なしびれの悪化傾向を認め当科再来。術前 JOA score は6点（11点満点）であり, L4に6/10の感覚障害を認めた。画像所見では, 後弯傾向を認め, T3-10に広範な OPLL と黄色靱帯骨化症（OLF）を認めた。胸椎後方固定術と後方除圧術を施行した。術後臨床所見や JOA score にて7.5点（改善率30%）と改善を認めた。

#### 【まとめ】

脊柱管に広範に骨化を生じる症例は治療に難渋すること

が多い。胸椎では, 後弯の増強や不安定性が脊髄損傷を引き起こす可能性があり, 後方アプローチにおいて固定の併用で後弯を予防する術式が選択される報告が増えている。今回当院においても後方固定術を選択した2症例を経験し, 今後注意深い経過観察が必要と思われる。

##### 2. 「腫瘍内出血により急性不全片麻痺をきたした多発性神経鞘腫の1例」

徳島赤十字病院整形外科 喜多健一郎, 成瀬 章,  
武田 芳嗣, 藤井 幸治,  
川崎 賀照, 宮武 克年,  
中山 崇, 甘利 留衣,  
近藤 研司, 平野 哲也

【緒言】脊髄神経鞘腫は通常緩徐に症状が進行する。今回われわれはまれな腫瘍内出血により急性麻痺をきたした頸髄神経鞘腫の1例を経験したので臨床・手術, 病理所見に関して報告する。

【症例】59歳男性。2年前から右上肢の痺れがあった。初診日の午後0時過ぎに突然右上下肢の脱力が出現したため救急搬送された。

右側優位の筋力低下, 痺れを認め（Frankel 分類C）, 病的反射陽性, MRIでC4椎体下縁からC7椎体上縁に至る脊柱管の右前方を占拠する腫瘍を認めた。またTh2-3脊柱管左側を占拠する腫瘍と馬尾に小さな腫瘍を多数認めた。右側優位症状であるため頸髄病変が原因と判断し摘出術を施行した。硬膜, くも膜下腔に血腫は認めず, 脊髄腹側に右C6神経根の一部と連続する赤色腫瘍を認めた。硬膜との癒着はほとんどなく摘出は容易であった。病理組織診断は神経鞘腫であり, 内部に出血性変化を認め, 急性増悪の原因と考えた。術直後から症状は改善した。胸髄病変も, 後日摘出した。また馬尾にも多数の病変があり, 今後も経過観察が必要である。

##### 3. 「硬膜内腫瘍と鑑別を要した硬膜内ヘルニアの1例」

徳島市民病院 玉置 康晃, 千川 隆志,  
高砂 智哉, 中川 偉文,

中村 勝, 中野 俊次,  
島川 建明

硬膜内腫瘍と鑑別を要した硬膜内ヘルニアの1例を経験したので報告する。

症例は66歳男性。腰痛と下肢痛を主訴に他院を受診しL4/5腰椎椎間板ヘルニアと診断されPELDを受けた。その後ヘルニア再発にて再度PELDを施行され、この際に硬膜損傷を認めたためブラッドパッチで対応しその後問題なく退院した。術後下肢痛軽快していたが再燃し椎間板造影にて硬膜内ヘルニアが疑われた。硬膜外ブロック等で症状改善傾向であり明らかな麻痺症状がないことから保存療法が継続されていた。再手術から約3年後、夜間痛著明で臥床困難となったため手術希望で当院受診となった。当院来院時、右下肢痛を認めた。左EHLがMMT4と軽度低下を認める以外明らかな筋力低下はなく知覚障害もなかった。MRIではL3, 4, 5, 椎体高位に $\phi 7 \times 8 \times 38\text{mm}$ , T1 low, T2 やや high で不均一に造影される硬膜内腫瘍を認め一部にL4/5椎間板との連続性が疑われた。椎間板造影では腫瘍と椎間板の連続性は描出されなかった。本症例に対して硬膜内腫瘍摘出およびL4/5 PLIF を施行した。

#### 4. 「診断に難渋した非定型抗酸菌症による化膿性頸椎炎の一例」

高松市民病院 後藤 仁, 三宅 亮次,  
三好 英昭

症例：67歳，男性。

既往歴：2年前より不明熱，肺病変，全身リンパ節腫脹があり内科で精査加療中であつたが確定診断には至っていなかった。

病歴；特に誘引なく頸部痛が出現し当科を受診した。血液検査にてWBC13100, CRP0.57と軽度の炎症反応を認め、画像所見では第4頸椎椎体の骨破壊、椎体前方軟部組織の腫脹を認めた。化膿性脊椎炎を疑い安静、抗生剤投与を行うも改善せず、椎体の骨破壊が進行したため手術適応と判断し病巣郭清、前方固定術を行った。

術中所見では頸部リンパ節の腫大を認め、頸長筋は瘢痕

組織と一塊となり椎体前面を覆っていた。

椎体は骨硬化と骨破壊が混在していた。病理所見では、サルコイドーシスないし非定型抗酸菌症を指摘されたが、抗酸菌培養にて非定型抗酸菌が検出され確定診断した。診断後は、抗結核薬の投与を開始した。術後9ヵ月を経過し、炎症反応は正常化し画像所見でも頸椎病変は治癒した。

考察：非定型抗酸菌症は通常肺病変を主とした全身疾患であり、骨関節病変は比較的まれである。今回の症例でも診断に難渋したが、組織培養検査にて確定診断が得られ、病巣郭清術後の薬物療法を追加することにより良好な経過をとった。

#### 5. 「Os odontoideum を伴う環軸椎亜脱臼の1例」

高知赤十字病院 高橋 芳徳, 十河 敏晴,  
内田 理, 住友淳一郎,  
遠藤 哲

今回、os odontoideum を伴う環軸椎亜脱臼により四肢麻痺を生じた1例を経験したので、その治療につき、文献的考察を加え報告します。

症例は、71歳の女性で1ヵ月くらい前より外傷等誘引なく歩行困難、両上肢巧緻運動障害などが出現、徐々に悪化傾向にあり、近医よりC1/2亜脱臼があり、手術目的にて当院紹介となった。ADIは前屈7mm、後屈4mm、と不安定であり、MRIではC1/2高位で脊髄の高度萎縮扁平化がみられた。入院の上、環軸椎亜脱臼可及的整復位でハローベスト固定施行。数日の観察では麻痺の改善はなかったが、食事呼吸などこの頸椎 position で問題ないことを確認し、O-C4 fusion 施行した。

頸椎伸展位ではC1 latemass screw がうちにくかったこと、C2がnarrow pedicleであったことより安全なC3, 4 pedicle screw と後頭骨 plate を連結し、角度調節が容易で、固定角度の再調整も可能な可変式 rod を用いた。ADIは術後2.8mmと整復は良好であり、術翌日抜管にても呼吸障害はなかった。術後しばらくして、大きな固形物は少し嚥下しにくいとの訴えがあつたが、後頭-頸椎固定角度の再調整はしなかった。ハロベスト固定の位置での固定を目指したが、腹臥位などの影響もあつてか、

術前 O-C 2 angle は12度が術後は3度と低下していた。  
まだ術後6Wと短期ではあるが、下肢麻痺は何とか杖歩  
行が可能な状態に改善してきている。

## 6. 「Headless Compression Screw を用いた Hangman 骨折の治療経験」

社会医療法人財団大樹会総合病院回生病院整形外科

小川 貴之, 二宮 太志,  
片山 直志, 五味 徳之,  
松浦 一平, 森田 哲生,  
小川 維二, 大久保英朋

### 【目的】

Hangman 骨折に対する観血的治療は, Transpedicular screw fixation が, 他椎間への影響が一番少ないが, 椎弓根が細い症例では選択されにくい術式である。今回, われわれは椎弓根が, 3.5mm 以下の症例に対し, Headless Compression Screw を用いて骨接合を行い, その利点や欠点について検討したので報告する。

### 【症例および方法】

症例1: 25歳女性。自動車を運転中に電柱にぶつかり受傷。Levine Type I に対し受傷後2週でアキュトラックススクリュー®による固定を行った。

症例2: 49歳女性。自宅で飲酒後に転倒し, パイプベッドで後頭部を打ち受傷。Levine Type I 骨折に対しソーマー装具による保存加療を行ったが, 転位を認め, 受傷後2ヵ月で DTJ screw®による固定を行った。

### 【結果】

2症例とも術直後よりポリネックを装着し, 術後2日目より歩行を許可した。2例とも術後4週以内であり骨癒合は明らかでない。

### 【考察】

Transpedicular screw fixation は椎体間の可動性を残せるため, 第1選択として考える手技である。Screw は従来 CCS の報告しかないが, われわれは Headless Compression Screw を用いて固定を行った。径が1.5mm から選択でき, 椎弓根の細い症例でも可能であり, screw の長さを厳密に測らなくても骨折部に圧迫がかけられる簡便な手技であると考えられた。ただし, screw の強度の

問題, 術後リハビリに関しては症例を増やして検討する必要があると思われた。

## 一般演題 2

## 7. 「Comparison of percutaneous and conventional open pedicle screw fixation in lumbar spinal canal stenosis」

Masatosi Morimoto, MD., Akihiro Nagamachi, MD., PhD., Keisuke Adachi, MD., Kazumasa Inoue, MD., Toshihito Takagi, MD., Toru Endo, MD., PhD. (Department of Orthopedic Surgery, Mitoyo General Hospital)

Introduction: Minimally invasive technique including percutaneous pedicle screw fixation (PPSF) are becoming widespread in spine surgeries. The purpose of this study is to evaluate usefulness of PPSF in lumbar spinal disorders. Materials and Methods: Twenty patients underwent one or two levels PPSF and twenty patients underwent one or two levels conventional open pedicle screw fixation (OPSF) participated in this study. Posterior facet fusion was performed by one trained spine surgeon in both groups. PPSF was performed under fluoroscopic assistance and OPSF was performed without any assistance. Operative time, amount of blood loss, amount of C reacted protein (CRP) measured at 7 days after the surgery, amount of postoperative analgetica use, accuracy of pedicle screw placement assessed by computed tomography and complications were compared in both groups. Results: Operative time of PPSF was significantly shorter than that of OPSF. Amount of bleeding of OPSF was two times larger than that of PPSF. Amount of CRP and postoperative analgetica use of PPSF was significantly smaller than that of OPSF. Accuracy of screw placement of PPSF and OPSF was 96.2% and 90.0%, respectively. One patient who underwent OPSF had fifth lumbar nerve radiculopathy caused by misplaced pedicle screw needed removal of the screw. Postopera-

tive surgical site infection was not observed in both groups. Discussion and Conclusion: This study clearly demonstrated that PPSF was less invasive technique compared with OPSF. Although radiation exposure on surgeons and patients is still unresolved problem in fluoroscopic-assisted technique, PPSF was preferable technique for lumbar spinal fusion surgery.

#### 8. 「Surgical Outcomes of Spinal Fusion Using Semi-rigid Instrumentation for Elderly Patients with Degenerative Lumbar Spinal Stenosis」

Hirofumi Kosaka, Takuya Mishiro (Takamatsu Red Cross Hospital)

##### Objective:

Lumbar spinal fusion using instrumentation for degenerative spinal disorders seems to increase the fusion rate. However, rigid instrumentation may be associated with undesirable effects, such as fracture of the vertebral body and adjacent segment degeneration. The main purpose of this study was to examine short-term results using semi-rigid instrumentation for elderly patients with lumbar spinal stenosis.

##### Method:

We examined eight patients (2males, 6females) who underwent lumbar posterior spinal fusion using semi-rigid instrumentation. Mean age was 68.9 (60-76) years old. Follow-up periods ranged from 8 to 34 months. Two patients with lumbar spinal stenosis and six patients with degenerative spondylolisthesis were included. Segmental range of motion (ROM), degeneration of adjacent intervertebral discs, and instrumentation failure were assessed with preoperative and the final follow-up radiographs.

##### Results:

Mean ROM at the semi-rigid level was 3.8 (2-6) degrees at the final follow-up visit. There were no adjacent

vertebral fractures and aggravation of degenerative change of intervertebral discs at the final follow-up. In only one patient, screw-halo was detected. No revision surgery was performed.

##### Conclusion:

Rigid instrumentation is very useful for young patients but implant loosening is often detected in osteoporotic spinal fusions. Semi-rigid instrumentation may reduce the risk of adjacent segment fractures of the vertebral body and adjacent segment degeneration by the absorption of the stress on upper instrumented vertebrae or adjacent vertebrae.

### 一般演題 3

#### 9. 「非骨傷性頸髄損傷の保存療法の治療成績」

三豊総合病院 森本 雅俊, 長町 顕弘,  
高木 俊人, 井上 和正,  
阿達 啓介, 遠藤 哲

##### 【目的】

保存療法を行った非骨傷性頸髄損傷の機能的自立度を Functional independence measure (FIM) を用いて評価すること。

##### 【対象】

非骨傷性頸髄損傷に対して保存療法を行った20例(男性17例, 女性3例, 平均年齢63歳)を対象とした。受傷原因は交通事故2人, 転倒12人, 転落6人であった。MRIで脊髄内信号変化が明らかであったものにおける損傷高位はC3/4が8例, C4/5が7例, C5/6が3例, C6/7が2例であった。

##### 【方法】

FIMを用いて機能的自立度を評価した。

##### 【結果】

FIMの合計得点は初診時58.9から最終観察時87.3となった。セルフケアの平均得点は2.2点から4.1点, 排泄は3点から4.9点, 移乗は1.8点から4.4点に改善しており, 約半数が自立できていた。一方, 移動の改善は1.5

点から3.5点にとどまり、自立まで改善した症例は少なかった。コミュニケーションは初診時から高値であった。

#### 【考察】

高齢者に多い非骨傷性脊髄損傷は、麻痺の発生により要介護症例を生じさせる。今回の検討の結果、約半数が要介護に至っていることが明らかになった。

### 10. 「脊髄損傷における COX-2の新たな抗炎症作用－ICAM-1の発現調節－」

四国こどもとおとなの医療センター整形外科

眞鍋 裕昭, 井上 智人,  
佐々 貴啓, 平野 拓志,  
藤内 武春

【目的】損傷脊髄内に発現する ICAM-1の TXA2と PGI2 による転写調節及び PGI2の神経障害軽減効果について報告する。

【方法】まず、ICAM-1の mRNA の動態を追跡した。次に、STA2と iloprost を脊髄内に微量注入し、ICAM-1発現における転写調節作用と共に PGI2の神経障害軽減効果を調べた。

【結果】損傷脊髄内の ICAM-1の mRNA は3時間で最大値に達し、STA2の注入による ICAM-1発現の変化も損傷脊髄と同じ様式を示した。また iloprost の脊髄内への前注入により、ICAM-1の発現が投与量依存的に減少すると共に神経障害が軽減した。

【考察】脊髄損傷の後 ICAM-1の発現が増強し炎症が拡大する。今回、COX-1と-2によって産生される TXA2と PGI2が ICAM-1の誘導発現を制御し、COX-2に基づく PGI2が神経損傷軽減効果を示すことを確認した。これまで COX-2の炎症拡大作用が報告されてきたが、病態の経過においては抗炎症効果を発揮することが示された。

### 11. 「術後5年以上経過例からみた C3-7 椎弓形成術の治療成績と問題点」

愛媛十全医療学院附属病院整形外科

寺井 智也, 光長 栄治,

増田 義久, 濱本雄一郎

【目的】当科における C3-7 椎弓形成術の長期成績を調査し、問題点を検討した。

【方法】2000～2008年に C3-7 椎弓形成術を行い、直接検診可能であった25例を対象とした。男性14例、女性11例、手術時年齢は平均63.3歳(36～82歳)、経過観察期間は平均87.4ヵ月(5年～12年5ヵ月)であった。調査項目は JOA score および改善率、軸性疼痛、画像評価は頸椎前弯角(C2-7角)、頸椎弯曲指数を検討した。

【結果】JOA score は術前平均9.6点が調査時平均14.0点、平均改善率59.5%と有意に改善していた。頸椎前弯角は術前平均15.5°が調査時平均8.5°、頸椎弯曲指数は術前12.6が、調査時8.3と前弯が減少していた。軸性疼痛は調査時に7例(28%)が陽性であった。軸性疼痛を有した7例(P群)と、軸性疼痛なし18例(N群)を比較すると、性別、年齢、JOA score、改善率、頸椎弯曲指数ではそれぞれの群間に有意な差は認めなかったが、前弯角の減少はP群平均13.6°、N群平均4.4°であり、P群が有意に減少していた。

【結語】術後5年以上経過例では JOA score の改善は維持されていた。しかし前弯角は有意に減少しており、軸性疼痛が28%にみられ、前弯角の減少が大きい症例に多く残存していた。

### 12. 「感染性脊椎椎間板炎の問題点」

四国こどもとおとなの医療センター整形外科

井上 智人, 平野 拓志,  
佐々 貴啓, 眞鍋 裕昭,  
藤内 武春

【はじめに】当院での化膿性椎間板炎の治療成績を報告する。

【対象と方法】対象は細菌培養検査で起因为菌が同定できた椎間板炎27例(易感染性宿主:21例)である。椎間板炎を疑うと経皮的に椎間板を搔爬し、細菌培養及び病理組織検査に提出する。グラム(G)陽性球菌が検出されると、病巣の郭清及び gentian violet (GV) で洗浄する。さらにドレーンを留置し抗生剤を投与する。炎症反応が

改善しない場合は上記処理を繰り返した。G 陽性球菌、G 陰性桿菌及びメチシリン耐性ブドウ球菌 (MR) の3群に分け、洗浄回数と CRP 陰性化に要した日数を比較検討した。

【結果】重度易感染性宿主の2例が DIC などて死亡したが、25例は感染を鎮静化できた。治療中に10例が菌交代し、最終的な感染菌種は G 陽性群10例、G 陰性群7例及び MR 群10例となった。MR 群は G 陽性群と比較し洗浄回数が有意に多く、CRP 陰性化迄の日数も有意に長かった。

【まとめ】GV 処理によりメチシリン耐性菌であっても感染を鎮静化することができたが、他の細菌感染より長い治療期間を要した。またいずれの群も高率に菌交代したことから、炎症所見の変化を観察すると共に、菌交代に対して迅速な対応が必要と思われた。

#### 13. 「最小侵襲腰椎椎体間固定術 (MIS-PLIF) の工夫—L-Varlock の有用性—」

徳島市民病院 千川 隆志, 玉置 康晃,  
高砂 智哉, 中川 偉文,  
中村 勝, 中野 俊次,  
島川 建明

(目的) MIS-PLIF の短期成績は良好で、低侵襲による術後疼痛や出血量の軽減などが報告されている。当院では正中 mini-open による部分椎弓切除、椎間関節切除 (Ponte osteotomy) 後、局所自家骨による椎体間固定を行い、Expandable interbody cage である L-Varlock の前方開大にて cage と椎体終板を圧着させた。この MIS-PLIF/L-Varlock による短期成績を報告する。

(方法) 当院で2012年10月から2013年3月までの間で MIS-PLIF/L-Varlock を行った9例を対象とした。男5例、女4例で平均年齢64.2歳であった。

検討項目として、臨床成績を JOA score と改善率で、画像評価を CT において Screw, Cage 周囲の clear zone の有無と骨癒合率を評価した。

(結果) 手術時間は平均241.7分、出血量は平均228.9ml であった。JOA score は術前平均15.5点が術後平均27.8

点に改善し、改善率は91.1%であった。術後 CT における画像評価であるが Screw 周囲の Clear zone を認めた症例はなく、L-Varlock と骨性終板の間に clear zone はなく、固定した位置で圧着し骨癒合が得られた。

(結論) MIS-PLIF の手技は Open-PLIF に比べ Compression force がかけにくい、L-Varlock は Expandable cage で前方開大できるため、MIS-PLIF に L-Varlock を用いることによって初期固定力が増し、短期成績は良好であった。

#### 14. 「Br-MsEP を用いた術中脊髄機能モニタリングの有用性」

高松市民病院整形外科 三宅 亮次, 三好 英昭,  
後藤 仁

【はじめに】近年、高電圧電気刺激装置の開発や静脈麻酔の普及により、経頭蓋刺激による筋誘発電位が導出できるようになっている。当院でも2012年より脊椎手術に際して Br-MsEP による術中脊髄機能モニタリングを開始しているが、今回その結果を分析したので報告する。

【対象と方法】対象は34例で、男23例、女11例。年齢は27~84歳、平均68.3歳であった。罹患高位は頸椎9例、胸椎5例、腰椎20例であり、手術術式は前方固定術、後方固定術あるいは椎弓切除 (形成) 術を行った。方法は、刺激装置は日本光電製: SEN-4100を用い、記録装置は日本光電製: NEB-2200を用いた。なお刺激部位は頭頂部 (Cz) の外側5cm、前方2cmに置き、導出筋は短母指外転筋、前脛骨筋、母趾外転筋で針電極を用いた。

【結果】筋電図波形は88%に導出され、運動麻痺なし群では100%、あり群では77%であった。導出筋別には、母指球筋が導出率86%と最も高く、母趾外転筋、前脛骨筋の順になっていた。筋弛緩薬の影響では、使用群で導出率89%、非使用群では94%であった。術中の波形変化は、4例 (12%) に波形低下を認めたが運動麻痺はなく偽陽性であった。【結語】Br-MsEP を用いた術中脊髄機能モニタリングは脊椎手術を安全に行う上で有用であった。筋電図波形の良好な導出や術中の波形変化については、更なる検討を要すると考える。